


Marzec 1894.

ROK II. Nr. 3.

NAFTA

Organ Towarzystwa techników naftowych we Lwowie.

Wychodzi we Lwowie raz na miesiąc.

Członkowie „Towarzystwa techników naftowych“ otrzymują „Naftę“ bezpłatnie.

Prenumerata dla niecztonków wynosi z przesyłką pocztową:

W Austro-Węgrzech	rocznie	5 złr. w. a.,	półrocznie	2.50 złr.
W Niemczech	„	10 mk.	„	5 mk.
W krajach waluty frankowej	„	12 frs.	„	6 frs.
W Anglii	„	10 sh.	„	5 sh.
W Rossyi	„	5 rs.	„	2.50 rs.

ZGŁOSZENIA do Towarzystwa, artykuły, korespondencye, prenumeratę, oraz wkładki nadsyłać należy pod adresem Dr. R. ZUBERA.

Sciąganie **wkładek** od członków zamieszkałych w krajach austryackich odbywa się za pomocą blankietów pocztowej kasy oszczędności, które w stosownym czasie kasyer rozsyła członkom i które uwalniają od opłaty portoryum.

Artykuły przeznaczone do druku należy pisać tylko na jednej stronie i wyraźnie.

Treść Nr. 3.

LWÓW.
Z DRUKARNI POLSKIEJ.
1894.




Rocznik II. 1894. Nr. 3.



Organ Towarzystwa techników naftowych we Lwowie.

Odpowiedzialny redaktor: Dr. Rudolf Zuber Docent uniwersytetu.

Antoni Błażowski.

Antoni Błażowski.

(Z portretem.)

Antoni Władysław Błażowski urodził się r. 1858 w Jazłowcu na Podolu galicyjskiem. Ukończywszy szkoły niższe i średnie oddał się studyom technicznym najpierw w szkole inżynieryi wojskowej w Weisskirchen, a następnie na politechnice wiedeńskiej.

Po ukończeniu tych studyów, podczas których brał żywy i czynny udział w życiu akademickiem a mianowicie w sprawach towarzystwa „Ognisko" we Wiedniu, wstąpił do służby kolejowej w Krakowie. Lecz ciężka ta, biurokratyczna, szablonowa i jednostronna karyera urzędnicza nie mogła zadowolnić jego bystrego i oryginalnego umysłu. Potrzeba mu było zajęcia bardziej samodzielnego i o szerszych widnokręgach. Wystąpił więc z kolei żelaznej i rozpoczął pracować w prywatnych przedsiębiorstwach technicznych, a mianowicie najpierw w towarzystwie telefonicznem, które zakładało swe urządzenia we Lwowie i Krakowie.

Następnie przeniósł się do górnictwa naftowego i w tym zawodzie pracował gorliwie aż do końca życia.

Pierwszą praktykę naftową odbył w Harklowej pod dyrekcyą i opieką p. Ignacego Kurkowskiego. Następnie przeniósł się do Słobody Rungórskiej, gdy się tam zaczęła rozwijać (1883—84) nowa technika wiertnicza dzięki inicyatywie pp. Stanisława Szczepanowskiego i Dra Mikołaja Fedorowicza.

Tu był on jednym z pierwszych młodych pionierów, którzy zerwawszy z dotychczasową tradycyą poniżającą pracę fizyczną, postanowili połączyć wiadomości teoretyczne z praktyką robotniczą i wkrótce wytworzyli cały zastęp młodych ludzi inteligentnych, wykształconych, nie wstydzących się pracy, niezawisłych i zdrowych na ciele i umyśle.

W r. 1885 objął kierownictwo jednego z przedsiębiorstw, które wówczas rzuciły się, jak stado głodnych wilków na Polanę w Sanockiem, i tu dzięki swej energii i odwadze wkrótce uporządkował, przynajmniej w swoim zakresie działania, prawdziwie kalifornijskie stosunki, które tu zastał. Widząc jednak niepewną przyszłość w tej walce z szaleństwem, przewrotnością i chciwością, które się tam rozwielmożniły, jak nigdzie przedtem, — wkrótce posadę tę porzucił, i wstąpił wspólnie z p. Kazimierzem Odrzywolskim jako wiertacz do przedsiębiorstwa, które rozpocząć miało poszukiwania nafty w Rzeczypospolitej Argentyńskiej (Ameryka połud.) i w tym celu sprowadzało z Europy cały personal i tabor maszyn i narzędzi wiertniczych. Ekspedycya ta robotników polskich wyruszyła pod przewodnictwem p. inż. Michała Riegera w lipcu r. 1886 do Argentyny, gdzie już od kilku miesięcy przygotowywał teren ekspert przedsiębiorstwa, autor niniejszego artykułu. Przy innej sposobności omówimy obszerniej działalność tej ekspedycyi, ograniczając się tutaj tylko do krótkiego przedstawienia chronologicznego.

(Dok. nastąpi) *R. Zuber.*

Pogląd na rozwój PRZEMYSŁU NAFTOWEGO

skreślił

inżynier **Zygmunt Nowosielecki.**

(Dokończenie.)

Na wyspie Jawa ropa zwana Minjak Lantoeng wypływa w małych ilościach sama z wodami solnemi, lub też wiercą za nią. Ciężar jej gatunkowy jest 0·955 przy 16° C. W Tjiankijana w prowincyi Porfolingo ropa jest tak płynną jak woda, koloru ciemno zielonego, a ciężar gatunkowy jej jest 0·804 przy 10° C. Na wolnem powietrzu części lżejsze wyparowują, wskutek czego tworzy się masa masłowata żółta a przy destylacyi daje 40% parafiny. Ropa z Jawy może być wybornym materyałem opałowym, spalona bowiem wydaje mnóstwo ciepła jak n. p. ropa z Sarabaja 10183 kaloryi jak wykazał chemik francuski St. Claire Deville.

Na wyspie Borneo znajdują ropę w okolicy Anionchay, na wyspie Sumatra w Rembang w okolicy Bodjoinegoro. Ropa tamtejsza jest wybornym materyałem opałowym lepszym jeszcze jak z Jawy, wydaje bowiem 10 831 kaloryj ciepła. Dalej znachodzi się jeszcze ropa w Cheriban w okolicy Madjalangka, Hindostan. W niewielkich ilościach występuje ropa w okolicy Punjab, we większych na terenie 100 mil ang. długim a 90 szerokim, między Kaszmirem a Kabul, najobficiej zaś między Indusem a Ihelum w t. z. Sind Sagor Doab. Wykonane wiercenia pod Gunda nie zostały uwieńczone pomyślnym rezultatem, studnie wydawały początkowo po 50 gallonów wkrótce jednak wyczerpywały się zupełnie. Ropa tamtejsza bywa ciemno

zielona, ma 25" B., a świecą nią bez destylacyi.

Burma. Dawnymi czasy ropę zbierano tu w studniach wodnych za pomocą koców. Podług zapisków majora angielskiego M. Symes w r. 1765 nad rzeką Yenangyoung dopływem Irrawaddy znachodziło się wiele studzien ropnych, z których ropa służyła do oświetlania pomieszkań indyjskich. Nazwa rzeki Yenangyoung znaczy tyle co rzeka olejowa (z olejem). Produkcya roczna 500 ówczesnych studzien miała dochodzić do 90000 ton.

W r. 1767 kapitan Cox obliczył produkcyę na 92781 ton. Angielska ekspedycya w r. 1826 znachodzi ropę koło Rangun u ujścia Irrawaddy, a w r 1885 miała produkcya dojść podług obliczeń kapitana Hannay do 93000 ton[6]). Studnie były kopane ręcznie 4 stopy 6 cali w kwadrat i dochodziły do głębokości 350 stóp ang. W roku 1886 pojawiły się źródła silniejsze przy głębszem wierceniu. Do robót wiertniczych używano Chińczyków, ropę ściągano wiadrami. gdyż pomp prawie nie znali indyjscy przedsiębiorcy. Bardzo obiecującą okolicą jest koło Renankhyaung niedaleko Bahmo, zwłaszcza spodziewają się że budująca się tam kolej sprowadzi nowych przedsiębiorców.

Z pomyślnym skutkiem rozpoczęto przed 6 laty wiercenia koło Sibi. Ropy płytkie były ciężkie. Założona tam rafinerya wykazała zaledwie 15% nafty a reszta oleju lub mazi do opału. Przy pogłębieniu studzien do 500 a nawet do 1000 stóp ang. dostano ropę zupełnie podobną do Kaukazkiej w większych ilościach, a niektóre studnie wydawały ropę same bez pompowania. Stosunki terenowe pomyślne, a robotnik Chińczyk tani dają gwarancyę, że przemysł naftowy w Indyach wkrótce rozwinie się do tego stopnia, że wytrzyma konkurencyę Amerykańską i Kaukazką, i wyprze z handlu nie proszonego konkurenta.

Persya. Najdawniej prawie znaną była nafta w Persyi jak to w I. części niniejszej rozprawki wykazałem. Jedną z najobfitszych w źródła naftowe okolic jest koło Ardericca odległa o 40 mil od Suga. Również obfite źródła znajdują się w dolinie Jerabii na wyżynie Irańskiej i koło Chusistan w bliskości wulkanu zgasłego w III. wieku n. e.

Na południe od Arbela w Kerkuk albo Tuckurmatti są dobrze znane źródła ropne a powietrze w tej okolicy tak jest przesiąknięte gazami siarczanymi, że szczególnie w lecie nie podobna tam mieszkać. Za ropą tam nie kopano, zadawalniano się tylko wypływającą z brzegów lub zbierającą się na powierzchni wód.

W ostatnich latach Europejczycy zwrócili na te obfite ślady ropne swą uwagę, a przed 4. laty rozpoczęto tam próbne wiercenia, do których zaangażowanym został nawet jeden z naszych inteligentnych wiertaczy, pracujących w Siarach pod Gorlicami. Rezultat poszukiwań jeszcze nie wiadomy.

Mała Azya. Najobfitsze ślady ropne i studnie gazowe znajdują się na północno zachodnim krańcu półwyspu.

W południowej Syryi znachodzą się bitumy koło Dernbund. Asfalt występuje obficiej koło Iskardo, ropa w Assam i Peyu.

Asfaltu znachodzącego się w Kurdystanie nad Tygrem, 100 mil wyżej Bagdad Mohul używają do opalania parowców jakoteż do fabrykacyi gazów.



Nafta w Anglii.

Lodyński „Standard“ umieścił w numerze z 6 lutego b. r. ciekawy artykuł, którego przekład podajemy w następstwie:

„Doniesienie lokalnego korespondenta, które drukujemy dziś rano, zdaje się potwierdzać wiadomość, że naftę odkryto rzeczywiście w Ashwick, na brzegach pola węglowego z Somerset. Na dnie studni, która poniżej 45 stóp głębokości, wchodzi do wapienia węglowego, olej pojawia się w ilości wykluczającej wszelkie omyłki na powierzchni wody. Lecz jak dotąd, nie ma tam jeszcze nic więcej, jak wycieki (spouting) tej substancyi, a wiercenie, jakkolwiek uprawniające rzeczywiście do niejakich nadziei, jeszcze nie objawia więcej oleju, jak wiele innych, które nigdy nie pokryły kosztów. Pokazuje się tu może coś więcej, jak ślady, lecz dotąd nie odkryto jeszcze nigdzie na wyspach brytyjskich opłacającej się studni naftowej, i będzie najlepiej zachować rozsądny sceptycyzm ze względu na przyszłość odkrycia Somersetskiego. Dwóch dobrze znanych ekspertów zbadało je, lecz odmawiają w obecnym stanie badań wydania jakiejkolwiek opinii oprócz tej, że obecność oleju jest bardzo wyraźną. Należy je-

---

[6]) Das Erdöl H. Höfer I. str. 10.

dnak przypomnieć, że inne ślady naftowe zostały już skonstatowane wzdłuż tej samej linii, co w Ashwick. I tak widziano je w wapieniu węglowym w pobliżu Bristol'u w kamieniołomie Black Rock (czarna skała) nie daleko cieśniny rzek, Avon (Avon Gorge), gdzie w ciągu lat wyciekały małe ilości oleju. Więcej, jak 100 lat pierwej znaleziono naftę w Worsley, w Wigan i w West Leigh w polach węglowych Lancashire'skich, w Coalbrookdale i Wellington w Shropshire, i w Riddings w Derbyshire. W formie surowej wyciekała nafta w „źródle smolnem“ (tar spring) w Coalport w Shropshire, a między innemi miejscowościami destylowano ją z łupków w Derbyshire. Lecz nie wiadomo nam, czy wydatność kiedykolwiek, nawet gdy była największą, przekroczyła 50 gallonów (227 litrów) dziennie. Taki rezultat naturalnie nie opłaci się dziś, kiedy nafta jest tak tanią, jakkolwiek w dawniejszych czasach, przed odkryciem rozległych pokładów w Ameryce i przed rozwojem tychże nad jeziorem Kaspijskiem, przy wysokich cenach „oleju ziemnego“ mogła nawet 50° gallonowa studnia zwrócić na siebie uwagę kapitalistów. Ten dzień minął — i jeszcze nie jest powiedziane, kiedy powróci. Studnie, z których wydobyto wielkie majątki z wielką szybkością, są dziś suche, a jakkolwiek „Gilead P. Beck“ z pod złotego Motyla*) miał teoryę, że jego wiercenia zdążały prosto do środka centralnego rezerwoaru, w którego istnienie nie wierzył, nagły brak oleju zadał kłam tej hipotezie w sposób jak najbardziej stanowczy. Niespełna 30 lat temu miasto Pithole City było miejscem tak ożywionem, że po Filadelfii miało największy urząd pocztowy w Pensylwanii. Dziś ten niegdyś ożywiony rój spekulantów, jest napowrót spokojną farmą, którą był, nim olej splamił jej jasną powierzchnię. Kilka domów zbyt trwałych, ażeby dzielić losy innych, stoi jeszcze lub rozpada się w gruzy — smutne wspomnienia ery, gdy każdy właściciel szybu naftowego myślał, że jego łatwo zdobyte dolary będą i dalej tak przypływały bez przerwy. Już ani jednego mieszkańca nie ma w Pithole. Pola kukurydzy i tymotki falują tam, gdzie były najsławniejsze szyby a pokrzywy oznaczają miejsca „saloonów“ i jaskiń szulerskich, gdzie pieniądze zdobyte bez trudu we dnie, wychodziły nawet jeszcze łatwiej w nocy. Z drugiej strony, nafta jeszcze płynie nie daleko tego miejsca, gdzie w r. 1858 Drake wywiercił swą pierwszą studnię.

*) Odnosi się to do pewnego przemysłowca z czasów gorączki naftowej Pensylwanii. Przyp, tłumacza.

I geologia nie daje nam wiele podstawy dla wyrobienia opinii ze względu na możliwą wydatność wystąpienia w Somerset. W Anglii wszystkie ślady wskazywały na pokłady węglowe Lecz olej znachodzono już prawie we wszystkich formacyach od Syluru do Trzeciorzędu, — i chemia po największej części w starszych i młodszych warstwach także nam nie więcej mówi: Albowiem chemia podaje nam tyle równorzędnych hipotez utworzenia się nafty, że laik jest w kłopocie wobec tego. Jakoż, trzy wyjaśnienia odnoszące się do powstania tych nadzwyczajnych nagromadzeń nafty, rozdzielają większą ilość głosów. Pierwsze mówi, że nafta jest naturalnym destylatem, drugie, że jest rodzimą w skale, w której się znajduje, zaś trzecie, że jest wytworem chemicznym. W takim wyborze trudno rozstrzygać. A trudność ta nie upraszcza się przez świeżą publikacyę dwóch nowych teoryj równie przekonywających, z których jedna twierdzi, że nafta jest destylatem resztek roślinnych, a druga że powstała tą samą drogą z trupów zwierząt przedhistorycznych“*).

W sprawie stanowiska techników.

Z przyjemnością wyczytałem w ostatnim numerze czasopisma sprawozdanie z czynności Zjazdu rektorów technik austryackich a w szczególności uchwały o uregulowaniu tytułów, jakie ukończeni technicy otrzymać by mieli.

Sprawa to bardzo ważna i nagląca, gdyż z każdym dniem większe nadużycia w używaniu tytułu inżynierskiego się wkradają. Ludzie, którzy na technikę nie uczęszczali, tytułują się i podpisują z całą śmiałością „inżynierami“, a co gorsza, władze autonomiczne i rządowe popierają to same, gdyż nie bacząc przez tyle lat na te nadużycia, dają tem większą zachętę dla rozrostu tych smutnych stosunków. Jak daleko tolerancya władz w tym kierunku doszła, świadczy to, że same nazywają rozmaite osoby bez studyów technicznych

*) Co do teoryj pochodzenia nafty, to jednak chemia i geologia już więcej może powiedzieć, jak autor tego artykułu. Przyp. tłumacz.

inżynierami; to też nie dziw, że dziś nic łatwiejszego, jak zostać inżynierem. Tytuł ten bywa nawet używanym przez władze, z całą świadomością że osoba ta studyów technicznych nie ma; sam interpelując raz pewnego prezesa rady powiatowej, jakiem prawem tytułują swego kierownika technicznego inżynierem, otrzymałem tę pocieszną odpowiedź, że dla powagi wobec stron z któremi ma do czynienia, tak czynić muszą. A gdy ten kierownik okaże brak wszelkich studyów technicznych, o na tem cierpi nietylko urząd i strona, ale najwięcej też powaga stanu naszego. Doszliśmy już tak daleko, że ta powaga tytułu, którą za mozolną pracę się otrzymało, przez te nadużycia bardzo podkopaną została.

Słuszność wymaga, by tyloletnia żmudna praca, tyle trudnych egzaminów z najróżnorodniejszych wiadomości, które rząd na kandydatów inżynierskich nakłada, była wynagrodzoną odpowiedniem stanowiskiem, wynikającem z przebytych studyów. Stanowisko to winno być przez rząd opieką otoczone i ściśle przestrzegane, gdyż tylko wtenczas sprawiedliwość rzeczywiście zawita. — Dobre chęci p Ministra oświaty, jak nie mniej życzliwość okazana przez znanego z szlachetności p. radcy sekcyjnego Dr. E. Rittnera, który własną pracą zaszczytne stanowisko zyskawszy, z pewnością pracę uznać i ich swą opieka otoczyć potrafi, muszą być przez ogół inżynierów z radością powitane. Oby one wydały w krótkiej przyszłości zapewnienie st pnia akademickiego tym, którzy rzetelną pracą na to zasłużyli.

Będzie to najstosowniejszem załatwieniem tej tak ważnej dla nas sprawy a Wysoki rząd spłaci dług, ktory powinien był wyrównać jeszcze w czasie utwarzania te hnik w chwili ustanowienia planów nauki tak wygórowanych wymogów, jakie dla słuchaczy Politechnik są obowiązujące.

Będzie to zakończeniem tego smutnego stanu, który się wytworzył i położy kres nadużywaniu praw przez ludzi, którzy dziś z lekkiem sumieniem przywłaszczają sobie to, co tylko dla ludzi pracy i posiadających znaczną dozę zdolności, jest przeznaczone.

Nic bowiem bardziej od poświęcania się studyom technicznym nie odstręcza i powagi stanu nie podkopuje, jak niesprawiedliwość, właśnie tu gdzie przestrzeganie takowej jest pierwszym obowiązkiem i podstawą zdrowych stosunków społecznych.*)

Jasło 8. marca 1894. Inż. *Klaud. Angerman.*

Górnictwo i hutnictwo w Galicyi w r. 1892.

zestawił: *W. Przetocki.*

Wartość produktów górniczych kruszcowych wynosiła w r. 1892 w całej Austryi 70,438.556 złr. (— 3,036.976 złr. 4 13%), zaś wartość produktów hutniczych 32,903.184 złr. (— 873.255 złr. czyli 2·59%). Robotników zatrudniono przy górnictwie 113.583 a przy hutnictwie 8.427 czyli razem 122010 a więc o 4.761 mniej, jak w roku 1891.

W Galicyi produkcya kruszców przedstawiała się następująco:

Produkt wydobyty	Ilość przedsiębiorstw: w ogóle	Ilość przedsiębiorstw: w ruchu	Ilość robotników	Produkcya w cetn. met.	Wartość produktu w złr.	Cena przeciętna 1 cetn. m.: zł.	Cena przeciętna 1 cetn. m.: cnt.
Ruda żelazna	27	2	77	79.766	19.438	—	24.37
„ ołowiana	2	1	333	32 596	124.270	3	81
„ cynkowa (Galman)	15	7	833	137.692	72.301	—	52·51
„ siarkowa	1	—	—	—	—	—	—
Węgiel brunt.	12	6	555	192.609	44 992	—	44·13
„ kamien.	1(	4	2000	6,324.794	1.115.053	—	17·66
Razem	67	20	3.798	6,767.457	1,418.054	—	—

Produkcya rudy żelaznej zmniejszyła się więc ponownie o 8 400 cetn metr. czyli o 9·53%, a liczba robotników o 3 wobec roku poprzedniego.

Rudy ołowianej wydobyto wiecej o 70·74%. — Wskutek tego spadła cena 1 cetn. metr. o 1 złr. 04·9 cnt., a robotników zatrudniono więcej o 93.

Kopalnie galmanu wyprodukowały o 13.780 cent. metr. czyli o 11·13% więcej rudy cynkowej, i zatrudniły o 87 robotników więcej jak w roku 1891.

Produkcya węgla brunatnego zwiększyła się o 61709 cetn. metr. czyli o 47·14% i zatrudniła o 216 robotników więcej jak w roku ubiegłym. Cena 1 cetn. metr. spadła o 7·38 cnt. Z tej produkcyi węgla brunatnego wywieziono 5.000 cetn. metr. do Rumunii a resztę zużyto w kraju. Wzrost produkcyi węgla brunatnego przypisać należy poparciu tego przemysłu przez c. k. koleje państwowe. Na jednego robotnika przypada przeciętnie rocznie produkcya 347 cetn. metr. o wartości 153

---

*) Pismo to p. Angermana przedrukowaliśmy z „Czasopisma technicznego“, podzielając najzupełniej zdania i życząc, ażeby sprawa ta wnet doczekała się pomyślnego załatwienia. Redakcya.

zł. — W Czechach, gdzie kopalnie węgla brunatnego bardzo są rozwinięte, przypada na 1 robotnika roczna produkcya w ilości 5 068 cetn. metr. w wartości 796 złr., czyli prawie 15 razy tyle co u nas.

Kopalnie węgla kamiennego zatrudniły o 127 robotników mniej i wyprodukowały o 121.929 cetn. metr. mniej węgla w roku 1892. jak w roku 1891. Na 1 robotnika przypada przeciętnie roczna produkcya 3.162 cetn. metr. o wartości 559 złr. Kopalnie Gwarectwa w Jaworznie wyprodukowały 4,477.871 cetn. metr.; kopalnie hr. A. Potockiego w Sierszy wyprodukowały 1.789.305 cetn. metr. a w Tenczynku wyprodukowano 57.618 cetn. metr. Odbyt węgla zmniejszył się w stosunku do roku poprzedniego o 170.852 cetn. metr., a zmniejszenie to przypadło przeważnie Gwarectwu Jaworznieńskiemu w udziale.

Hutnictwo w Galicyi w roku 1892. przedstawia się następująco:

Produkt	Ilość przedsiębiorstw w ogóle	Ilość przedsiębiorstw w ruchu	Ilość robotników	Produkcya w cetn. met.	Wartość produktu w złr.	Cena przeciętna 1 cent. m zł.	Cena przeciętna 1 cent. m ct.
Żelazo lane surowe	1	1	223	30.377	209431	6	89
Ołów	—	—	—	118	1 517	12	86
Cynk	2	2	261	18.905	443.732	23	43
Razem	3	3	484	40.490	654.680	—	—

Produkcya surowego żelaza w hucie Arcyksięcia Albrechta w Węgierskiej górce zmniejszyła się znowu o 2907 cetn. metr. czyli o 8·73% i zatrudniono o 38 robotników mniej.

Rudę ołowianą wywieziono przeważnie do Szlązka pruskiego a wykazany powyżej ołów otrzymano jako produkt uboczny przy fabrykacyi cynku. Huty cynkowe w Krzu i w Niedzieliskach wyprodukowały 18.614 cetn. metr. (+338 cetn. metr.) metalicznego cynku i 381 cetn. metr. (— 580 cetn. metr. proszku cynkowego. Huta w Niedzieliskach przerobiła 18.965 cetn metr. cynku na biel cynkową o wartości 490.896 złr., z której wywieziono do Niemiec, Rosyi, Skandynawii i Anglii 13.600 cetn. metr.

Wartość wszystkich produktów górniczych kruszcowych w roku 1892 wynosiła w Galicyi 1,418.054 złr. (+40.752 złr. czyli 2·96%), zaś wartość produktów hutniczych wynosiła 654.690 złr. (— 65.463 złr. czyli 9·09%).

Po potrąceniu wartości produktów górniczych, użytych do przeróbki w hutach, ocenionej na 283.722 złr. pozostaje czysta wartość produkcyi górniczo-hutniczej 1,789.012 złr. (—33.886 złr. czyli 1·86%).

Do powyższej produkcyi górniczo hutniczej zużyto materyałów: 17666m^3 drzewa w wartości 137.312 złt., 8375 cetn. metr. materyałów do oświetlenia w wartości 30.689 złr., 341·1 cetn metr. prochu strzelniczego, 282 cetn. metr. dynamitu i 309 cetn. metr. Carboazotynu razem w wartości 65.251 złr. — 31.600 cetn. metr. węgla brunatnego w wartości 16 896 złr. i 1044062 cetn metr. węgla kamiennego w wartości 93.548 złr. — Wartość wszystkich materyałów zużytych wynosiła zatem 343.696 złr.

Soli kuchennej wyprodukowano w Galicyi:

Rok	Ilość salin	Liczba robotnik.	Produkcya w cetn. metr.	Wartość produktu w zł.
1892	11	1.685	1,216.116	7,685.318
1891	11	1.691	1,320.420	8.155.629
zatem w roku 1892 więcej	—	—	—	—
zatem w roku 1892 mniej	—	6	94.304	470.311

Z powyższej ilości soli, wyprodukowanej w roku 1892. przypada 328.110 (— 51.831) cetn. metr. na sól kamienną spożywczą, 496.918 (+7.331 cetn. metr na warzonkę, a 401.088 (—497.141) cetn. metr. na sól fabryczną.

Do Rosyi wywieziono w roku 1892. 9.900 cetn. metr. to jest o 1.700 cetn. więcej jak w r. 1891. Soli fabrycznej sprzedano: 271 300 cetn. fabryce sody w Szczakowej, 167.470 cetn. fabryce sody w Petrowicach i 40.079 cetn. hucie żelaza w Witkowicach.

Oprócz tego wyprodukowano na salinie w Kałuszu 34 400 cetn. metr. kainitu w wartości 29 208 zł.

Oleju skalnego wyprodukowano:

Rok	Ilość przedsiębiorstw w ogóle	Ilość przedsiębiorstw w ruchu	Ilość robotników	Produkcya w cetn. met.	Wartość produktu w złr.	Cena przeciętna 1 cetn m. zł	Cena przeciętna 1 cetn m. cnt.
1892	319	219	3.173	898.713	2,742.724	3	05
1891	308	199	3.275	877.174	3,103.401	3	54
zatem 1892 więcej	—	20	—	21.539	—	—	—
zatem 1892 mniej	—	—	102	—	360.677	—	49

Produkcya nafty zmniejszyła się znacznie w obwodzie Stanisławowskim i wynosiła tylko 122.944 (— 72.961) cetn metr. Powodem mniejszej pro-

dukcyi jest zmniejszenie się wydatności szybów naftowych i spadek cen wskutek zagranicznej konkurencyi.

Z powyższej produkcyi oleju skalnego wywieziono 159.159 cetn. metr. do Wiednia, Pesztu, Morawskiej Ostrawy, Zaborzec, Pardubitz i do Florisdorfu a resztę przerobiono w Galićyi.

Wosku ziemnego wyprodukowano w Galicyi:

Rok	Ilość przedsiębiorstw		Ilość robotników	Produkcya w cetn. met.	Wartość produktu w złr.	Cena przeciętna 1 cetn. m.	
	w ogóle	w ruchu				zł.	cnt.
1892	139	80	5.039	56.3˙6	1,508.778	26	76
1891	139	79	6.283	61.586	1 760.894	28	59
z atem 1892 więcej	—	1	—	—	—	—	
z atem 1892 mniej	—	—	1.244	5.210	252.116	1	83

Wosku ziemnego wywieziono 15.700 cetn. do Rosyi, 2.500 cetn. do różnych fabryk w Austryi a resztę przerobiono w Galicyi.

We wszystkich więc działach wydobywania i przeróbki płodów kopalnych w Galicyi w roku 1892. było zatrudnionych 14,179 robotników czyli o 1.158 robotników mniej, jak w roku 1891; a wartość produktów górniczo-hutniczych wynosiła razem 13,755.040 złr. czyli o 1,092.689 złr. mniej jak w roku ubiegłym.*)

Zjazdy zawodowe w czasie tegorocznej Wystawy.

Ponieważ nauki techniczne i przyrodnicze w ścisłym znajdują się związku z górnictmem i pr.emysłem naftowym, przeto umieszczamy w następstwie odezwy zapraszając do udziału w zjazdach techników oraz przyrodników i lekarzy polskich, które odbędą się we Lwowie w czasie tegorocznej Wystawy.

ODEZWA.

Lat kilkanaście mija od czasu, jak technicy polscy pracujący pod różnymi rządami w nierównych warunkach ekonomicznych, poznali się bliżej na zjeździe w Krakowie. Od tego czasu postąpiliśmy w pracy nad podniesieniem kraju i nad stworzeniem coraz szerszych wspólnych ogniw dla techników polskich. Wspólną pracą, kierowaną zrozumieniem misyi społecznej, wywarliśmy znaczny wpływ na rozwój techniki, na podniesienie stanowiska społecznego techników i liczne gałęzie ekonomicznego, narodowego życia, ożywczym owialiśmy duchem. Z biegiem czasu jednak społeczeństwo poszło naprzód, rozwinęły się nowe potrzeby — nie zaspokojone odezwały się silniej — zaspokojone wytworzyły nowe. Na wielu punktach odczuwają technicy polscy swój rozdział i trudności wspólnej pracy. Praca naukowa dająca światło młodszemu pokoleniu wymaga wytrwałych i złączonych usiłowań. Nowe zadanie wymaga wzajemnego porozumienia się i skupienia sił. — Łącznie powinniśmy więc objąć szeroki horyzont życia ekonomicznego i zaznaczyć winniśmy nasze stanowisko wobec społeczeństwa polskiego, prądów życia powszechnego i postawić dodatni program dalszej pracy dla podniesienia dobra kraju i współbraci.

Z uwagi na przytoczone momenta, jakoteż na okoliczność, że w r. 1894 otwiera się wystawa krajowa we Lwowie, która nam da obraz dokładny rozwoju techniki i przemysłu, prowadzona pod najpomyślniejszemi wróżbami — oraz z uwagi że w roku bieżącym święci 50-letni jubileusz, jedyna nasza polska Politechnika — Zarząd Towarzystwa Politechnicznego zwołuje

III Zjazd techników polskich do Lwowa

zapraszając szczerze w imię dobra społeczeństwa i nauki polskiej - wszystkich w rozlicznych gałęziach pracujących techników polskich, by najliczniej i najochotniej pospieszyli do naszego grodu!!!

Zjazd odbędzie się w dniach 8—15. lipca.

Prace Zjazdu będą podzielone zwyczajem praktykowanym na sekcye:

1. Inżynierską (pomiary; zdjęcia; budowa dróg, kolei, kanałów i mostów);

2. hydrotechniczną (budowy wodne, asanacya miast, melioracye, kanalizacye rzek);

3. budowniczą (architektura, regulacya miast);

4. mechaniczną (motory parowe, wodne, elektryczne — aeronautyka);

5. technologiczną (technika stosowana w przemyśle fabrycznym i domowym);

6. górniczą;

7. rolniczą i leśną;

8. słownikową;

9. ekonomiczną (1. organizacya produkcyi fabrycznej i przedsiębiorstw technicznych; 2. eks-

*) Artykuł powyższy przedrukowaliśmy z „Czasopisma technicznego“. Co do samej statystyki przemysłu naftowego i wosku ziemnego zapewnioną mamy obszerniejszą pracę od osoby ze wszechmiar kompetentnej. Pracę tę pomieścimy w jednym z najbliższych numerów.
Redakcya „Nafty“.

ploatacya wytworów surowych; 3. inspektoraty fabryczne).

10. ogólna (1. szkoły politechniczne; 2. szkoły średnie — równouprawnienie; 3. stanowisko społeczne techników; 4. wpływ polityczny; 5. kurye inżynierskie).

Odczyty fachowe będą wygłaszane bądźto w sekcyach, bądź też na zgromadzeniach ogólnych.

Odzywamy się więc z gorącą prośbą do techników polskich, by raczyli się podzielić doświadczeniami i wynikami teoretycznych badań. Koledzy raczą się w tym kierunku zgłosić i porozumieć za pośrednictwem komitetów lokalnych lub wprost z podpisanym Zarządem Towarzystwa politechnicznego, podając tytuły i rozmiary swych prac.

Tymczasowy program towarzyski obejmuje: zwiedzenie wystawy, nowo zbudowanej kolei Stanisławów-Woronienka i zajmujących budowli, fabryk i t. p.

W celu ułożenia szczegółowego programu, upraszamy najuprzejmiej wszystkich interesowanych o nadesłanie najpóźniej do dnia 15. kwietnia 1894. na ręce Zarządu Towarzystwa politechnicznego, wyczerpujących wniosków.

Ufni w poczucie obywatelskie i solidarność koleżeńską polskich techników, liczymy na gorące poparcie wzniosłych celów III. Zjazdu i przesyłamy serdeczne pozdrowienie

Zarząd Towarzystwa Politechnicznego:

Roman Załoziecki, sekretarz. *Roman br. Gostkowski,* przezes.

VII. Zjazd lekarzy i przyrodników polskich

odbędzie się we Lwowie od 18. do 21. lipca 1894.

Do udziału w tym Zjeździe mamy zaszczyt zaprosić wszystkich polskich uczonych, których to dotyczy a zarazem zawiadomić ich, że oprócz dwóch Ogólnych Zgromadzeń Zjazdu odbywać się będą posiedzenia sekcyjne. Przedmiotem tych posiedzeń będzie nie tylko podanie do ogólnej wiadomości wyników własnych badań członków Zjazdu, ale także przedstawienie najżywotniejszych spraw o ile możności z wszystkich gałęzi wiedzy lekarskiej i przyrodniczej, a to przez uproszonych do tego lub zgłaszających się referentów.

W razie zamierzonego podania takich komunikatów lub referatów upraszamy o przesłanie ich tytułów pod adresem gospodarza sekcyi najdalej 25. czerwca 1894.

Zarazem zwracamy uwagę każdego prelegenta, że w pamiętniku Zjazdu mogą być umieszczone tylko streszczenia prac przedstawionych na Zjeździe i tylko wtedy, jeżeli autorowie dostarczą gospodarzowi sekcyi przed rozpoczęciem posiedzenia zupełnie do druku przygotowany rękopis.

Gdyby który z prelegentów potrzebował do objaśnienia swego wykładu jakichkolwiek środków pomocniczych lub miał szczególne życzenia, prosimy o wcześniejsze powiadomienie gospodarza sekcyi celem możliwego uwzględnienia.

Lwów, dnia 14 marca 1894.

Dr. Józef Merunowicz Dr. E. Habdank Dunikowski

Przewodniczący Wydziału gosp. Zjazdu.

Dr Józef Siemiradzki, Dr. Edward Mukowicz.

Sekretarze Zjazdu.

Gospodarzami są:

1. Prof. Dr. Henryk Kadyj (ul. Zielona 15) sekcyi medycyny teoretycznej.
2. Dr. Wiktor Opolski (ul. Wałowa 13.) sekcyi higieny i medycyny sądowej.
3. Dr. Oskar Widman (ul. Grodzickich 2) sekcyi medycyny wewnętrznej.
4. Dr. Grzegorz Ziembicki (ul. 3. Maja 5.) sekcyi chirurgii.
5. Dr. Władysław Bylicki (ul. Kościuszki 7.) sekcyi ginekologii i położnictwa.
6. Dr. Emanuel Machek (ul. Wałowa 4.) sekcyi okulistycznej.
7. Prof. Dr. Królikowski (Szk. Weteryn.) sekcyi weterynaryjnej.
8. Dr. Józef Rożański (ul. Kraszewskiego) sekcyi chorób skórnych i wener.
9. Prof. Pawlewski (Politechnika) i dr. Jan Rucker (apt. p. sreb. orłem.) sekcyi chemii i farmacyi.
10. Prof. Dr. Oskar Fabian (Uniwersytet) sekcyi fizyki i matematyki.
11. Prof. Dr. Emil Dunikowski (Uniwersytet) sekcyi mineral. geologii i geografii fizycznej.
12. Prof. Maryan Łomnicki (IV. Gimn.) sekcyi zoologii anatomii porównawczej.
13. Prof. Dr. Teofil Ciesielski (Uniwersytet) sekcyi botaniki.
14. Prof. Dr. Raciborski (Uniwersytet) sekcyi psychologii.



O praktycznych zastosowaniach Geologii.

Odczyt Dra Rudolfa Zubera

wygłoszony na XXIII. Walnem Zgromadzeniu Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika we Lwowie d. 19. lutego 1894.

Wszystkie nauki ścisłe coraz większe zyskują zastosowanie w praktyce i coraz to nowe powstają z tego zastosowania samodzielne umiejętności.

I tak z zastosowania matematyki i mechaniki powstała obszerna umiejętność inżynierska rozpadająca się dalej na wielkie samodzielne poddziały. Z chemii wytworzyła się wielka i ważna technologia chemiczna, z nauki o elektryczności i magnetyzmie elektrotechnika.

Najmłodszą z tych nauk przyrodniczo praktycznych jest niewątpliwie geologia praktyczna.

Geologię stworzyło wprawdzie praktyczne górnictwo; wkrótce jednak teorya i praktyka rozbiegły się bardzo znacznie i doszło do tego, że niewielu geologów potrafiło należycie zrozumieć potrzeby zawodów praktycznych, tak ażeby im skutecznie dopomódz swym zasobem wiedzy, — a z drugiej strony praktyczni górnicy i inżynierowie rzadko tylko opanowali do tego stopnia ogólne zasady i prawa odkryte przez geologię umiejętną, ażeby je w całej pełni i z należytem zrozumieniem wyzyskać dla swych prac zawodowych.

Dopiero w ostatnich latach obudziło się znów dążenie do ściślejszego określenia i systematycznego wyzyskania geologii dla praktyki i stąd zaczyna się wytwarzać coraz wyraźniej nowa gałąź naszej nauki, a mianowicie wspomniana powyżej geologia praktyczna.

Pomijając mniej lub więcej liczne wskazówki i uwagi praktyczne porozrzucane po wszystkich prawie podręcznikach traktujących geologię i górnictwo, wspomnieć tu muszę przedewszystkiem o większych nowszych publikacyach, które wyświecają wybitnie zaznaczony powyżej stosunek między teoryą i praktyką.

I tak przedstawił przedewszystkiem świetnie metodę badań praktycznych w geografii i geologii znakomity podróżnik niemiecki F. v. Richthoffen w pracach: „Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie 1883“ i „Führer für Forschungsreisende. Anleitung zu Beobachtungen über Gegenstände der physisches Geografiie und Geologie, 1886“.

Pierwszym podręcznikiem geologii praktycznej jest dwutomowe dzieło profesora paryskiej szkoły dróg i mostów, E. Nivoit'a p. t. Geologie appliquee à l'art de l'ingenieur, 1887—1889“.

Od roku wychodzi w Berlinie specyalne czasopismo p. t. „Zeitschrift für practische Geologie mit besonderer Berücksichtung der Lagerstättenkunde“ wydawane przez inżyniera górn. M. Krahmann'a.

Nie dawno habilitował się przy berlińskiej akademii technicznej z geologii dynamicznej F. M. Stapff, inżynier górn. i doktor filozofii, znany z licznych i nader ścisłych prac i spostrzeżeń zebranych przy budowach wielkich kolei, a zwłaszcza przy sławnym tunelu Gottharda. Jego wykład habilitacyjny p. t. „Was kann das Studium der dynamischen Geologie im practischen Leben nützen, besonders in der Berufsthätigkeit des Bauingenieurs?“ rozszerzony licznymi dopiskami i przykładami ogłosiło poprzednio wspomniane czasopismo.

Oto początki nowej literatury, dążącej do jasnego i systematycznego przedstawienia tych prawd zdobytych przez nowoczesną geologię, które zasługują na szczególniejsze uwzględnienie w praktyce i to w odpowiedni tej praktyce sposób.

Pracując sam od lat kilkunastu w tym kierunku jako ekspert i kierownik rozmaitych przedsiębiorstw technicznych w kraju i za granicą, sądzę, że zdołam, — o ile na to wystarczą szczupłe ramy odczytu, — przedstawić w ogólniejszym obrazie, w jakich to punktach zaczyna się w geologii coraz bliżej spotykać teorya z praktyką, i jaki kierunek należałoby nadać tym studyom na przyszłość dla osiągnięcia jak najkorzystniejszych rezultatów.

Wszystkie zjawiska, jakich badaniem zajmuje się geologia, zasługują na uwzględnienie w praktyce.

Najlepiej więc będzie przejść je choć pobieżnie po kolei ilustrując je szeregiem przykładów praktycznych.

Zacznijmy od zjawisk współczesnych i zewnętrznych i zobaczmy, jak ważny wpływ wywierają one przy robotach publicznych.

W pierwszym rzędzie występują tu wpływy atmosferyczne tj. działanie powietrza i opadów wodnych w połączeniu z siłą ciężkości.

Wiadomo powszechnie, jak wielkie znaczenie mają wydmy piaszczyste na płaskich wybrzeżach morskich i pustyniach występujące najczęściej pod postacią ruchomych pagórków. Nie ulega wątpliwości, że właśnie ruchomość tych piasków musi być przedewszystkiem uwzględnianą przy robotach inżynierskich, jak np. budowach kolei lub kanałów w takich okolicach. Tylko inżynier posiadający znajomość geologiczną tego zjawiska potrafi je roz-

poznać na pierwszy rzut oka i zastosować do tego trasę i inne roboty ubezpieczające, jak rozmieszczenie płotów, podmurowań, przepustów na wody, zalesienie itd; — zwykłe bowiem przekopanie pagórków i zasypanie dołów, wystarczające gdzie indziej — tu nie byłoby dostatecznem i doprowadziłoby wkrótce do zupełnego zniszczenia wszelkiej budowy.

Wybitny przykład nieuwzględnienia wpływów atmosferycznych przy budowie kolei mogę tu przytoczyć z południowej Ameryki, gdzie kolej poprowadzono między miastami Mendoza i San Juan (Argentyna w pobliżu Kordylierów) przez pustynię równą i złożoną prawie wyłącznie z miałkiej i lekkiej gliny zwanej „tierra pampeana“ (ziemia pampasowa) i będącej niewątpliwie prawie wyłącznie utworem naniesionym przez wiatry podobnie jak znany loess czyli glina mamutowa w Europie i Azyi. Geolog choćby nie przebywał przez dłuższy czas w tych okolicach i nie poznał dokładnie stosunków klimatyczno-meteorologicznych, spostrzedz tam musi zaraz po nędznej karłowatej i kolczastej roślinności i obfitych kaktusach, że klimat jest tam bardzo suchy. Natomiast liczne, głębokie i bardzo rozgałęzione parowy o prostopadłych ścianach świadczą, że powtarzać się tam muszą gwałtowne ulewy. Tymczasem inżynierowie, którzy tę kolej budowali, nie zrozumieli tych zjawisk, widzieli tylko nierówny gliniasty teren i zniwelowali go. Skutek tego jest taki, że corocznie kolej ta jest kilka lub kilkanaście razy przerwana zawsze przez to, że gwałtowna nawalnica przerywa w najrozmaitszych miejscach i podmywa nasypy kolejowe. Tylko odpowiednie rozmieszczenie przepustów i rozleglejsze budowle ochronne mogą temu zapobiedz, a znajomość geologii byłaby mogła z góry ochronić od olbrzymich szkód przez spowodowanie robót prewencyjnych.

Z tej samej formacyi pampasowej składają się „pampas“ właściwie między Buenos Aires i Villa Marcedes. Tu jednak brak parowów i jednostajny porost trawy świadczą z góry o jednostajniejszem rozmieszczeniu deszczów i tu zwykłe wyrównanie toru kolejowego wystarczyło i kolej na przerwy nie jest narażona.

Dalszem działaniem wpływów atmosferycznych są znane zjawiska, nazywane zwykle w i e t r z e n i e m skał. Jest to kombinacya procesów chemicznych i mechanicznych spowodowanych głównie przez powietrze i wodę. Czynniki te rozkładając, rozduszczając rozluźniając i unosząc przeobrażają mniej lub więcej powierzchnię i całą masę skał, i dlatego trzeba je bardzo uwzględniać przy wykonaniu robót, raz ze względu na zastosowanie odpowiedniego materyału do budowy, powtóre dla stosownego założenia i utrwalenia poszczególnych objektów, jak przekopów, tunelów, kanałów itp. I tu może geolog inżynierowi niepoślednie usługi oddać, ponieważ samo wyglądanie skał w odkrywkach naturalnych i sztucznych wystarczy najczęściej, do osądzenia ich najlepszego zastosowania w praktyce.

I tak wiemy np. że iłaste piaskowce oligocenu i miocenu karpackiego są zwięzłe i zbite w stanie świeżym, lecz w bardzo krótkim czasie rozsypują i rozłażą się pod wpływem powietrza i wody. Zbite piaskowce szczelinowate nie wytrzymują mrozów. Gdyby inżynierowie, którzy budowali kolej między Kałuszem a Stanisławowem, byli znali choć elementa geologii i chemii, byliby pewnie nie murowali przepustów wodnych z czystego gipsu, który jak wiadomo rozpuszcza się dość łatwo w wodzie, a nadto jako skała bardzo szczelinowata rozpryskuje się na mrozie.

Wody atmosferyczne opadłszy wciskają się do wnętrzna skał porami i szczelinami i rozpoczynają nowe działanie jako wody tz. zaskórne oraz źródła. I tu znów geologia podaje nam obszerny materyał obserwacyjny dla poznania praw, wedle jakich to podziemne krążenie wód odbywa się w różnych rodzajach skał, i jak je należy wyzyskać lub uwzględnić przy robotach technicznych. Geologia wskazuje nam, gdzie szukać początku źródeł, gdzie szukać podziemnych zbiorników wody, jakiego rodzaju wody można się spodziewać w pewnej okolicy, jak powiększyć wydatność źródeł i jak chronić źródła przed zatratą lub zniszczeniem.

Na największe uwzględnienie zasługuje zachowanie się wód podziemnych w układach warstw przesiąkliwych i nieprzepuszczalnych. I tak np. wiemy, że iły w ogóle pochłaniają wiele wody i wtedy stają się nieprzepuszczalnymi i śliskimi, oraz zwiększają znacznie swą objętość. Gdzie na takim ile leży n a c h y l o n y pokład piaskowca lub innej skały, zwięzłej a przepuszczalnej, tam jest niebezpiecznie przerywać jakimkolwiek przekopem lub tunelem ciągłość tej warstwy zwięzłej w z d ł u ż j e j k i e r u n k u. Płaszczyzna bowiem zetknięcia tych obu rodzajów skał znajduje się właśnie pod ciągłym wpływem wody zaskórnej, po przerwaniu pokładu zwięzłego, tenże traci oparcie i rozpoczynają się u-

suwania wielkich obszarów nieraz o bardzo poważnych następstwach.

Koleje karpackie i podkarpackie obfitują w takie wypadki np. tunel łupkowski, usuwiska koło Klęczan pod Nowym Sączem, koło Bednarowa pod Kaluszem i w. i. A większej części tych wypadków można było uniknąć już w czasie trasowania kolei, naturalnie przy uwzględnieniu stosunków geologicznych.

Z odmiennej znów strony przedstawia kwestyę wody następujący przykład podany przez Stapff'a:

Na jednej z kolei belgijskich postanowiono kopać dla uzyskania wody przy każdej budce strażniczej studnie 15 metrów głębokie. W kilku studniach znaleziono dobrą i obfitą wodę już w 6 – 7 metrach. Kontrakt jednak kazał kopać 15 metrów. Nim dosięgnięto tę głębokość, przebito warstwę nieprzepuszczalną i cała już uzyskana woda przepadła uciekając w nowo odkrytą głębszą warstwę przesiąkliwą.

Znanymi są przykłady odkrycia obfitych wód artezyjskich przez głębokie wiercenia wykonane na podstawie ścisłych badań techniczno-geologicznych, jak np. we Francyi, w Budapeszcie (prof. Zsigmondy), a zwłaszcza w Algeryi, gdzie w ten sposób pozyskano dla kultury znaczne przestrzenie przedtem zupełnie nieużyteczne.

Wody opadające i wydobywające się znów z warstw podziemnych łączą się następnie w p o t o k i i r z e k i, dążące na mocy prawa ciężkości do morza i na tej drodze znów wywołują nowe zjawiska o wielkiej donioslości praktycznej. Tu już znajdujemy obszerne uwzględnienie i zastosowanie tychże w h y d r o t e c h n i c e, — lecz i tu jeszcze niejednokrotnie spotykamy się ze zbytnią jednostronnością.

I tak mogę przytoczyć znów przykład z własnego doświadczenia w południowej Ameryce. Oto w prowincyach argentyńskich w pobliżu Kordylierów, odznaczających się brakiem wegetacyi, suchym klimatem i rzadkiemi lecz nawalnemi ulewami, — jak to już wyżej wspomniano, znajduje się mnóstwo wielkich koryt rzecznych zwykle bezwodnych; są to tak zwane „rios secos“ (suche rzeki). Przy budowie kolei „ferrocarril trasandino“ z Mendozy do Valparaiso przekraczano te koryta zwykłymi nasypami pozostawiając co najwyżej kilkometrowe przepusty na wodę, pomimo że już sama rozległość tych koryt nieraz objawiających przeszło 1000 metrów szerokości, oraz olbrzymie masy świeżego żwiru i wielkich otoczonych głazów w tychże, ich nachylenie dochodzące do 1,5⁰ powinno było dostatecznie wskazać na ogromne masy wody, które tędy czasem przepływają i to z gwałtowną chyżością. Podczas budowy często zwracałem na to uwagę inżynierów i przedsiębiorców, — lecz tam buduje się koleje zwykle z zasadą, że „ja tą koleją jeździć nie będę“, więc wszystko jedno, co się z nią później stanie, byleby ją prędko oddać i pieniądze za to zabrać. Skutki wkrótce się pojawiły. Do roku trzeba było zmieniać trasę i w wielu miejscach budować formalne i kosztowne mosty nad rzekami, w których zwykle nie ma kropli wody!

Tu wspomnieć trzeba jeszcze o działaniu l o d n i k ó w i l o d ó w w ś r ó d l ą d o w y c h, głównie ze względu na ich wpływ na skały sąsiednie oraz na materyał przez te lody obrobiony i złożony, który to materyał w wielu względach objawia odmienne własności od podobnych osadów rzecznych.

Jak wielką rolę gra e r o z y a przez wody płynące w ukształtowaniu powierzchni ziemskiej, wystarczy przytoczyć przykłady tak znane, jak cofanie się wodospadu Niagary oraz wyżłobienie olbrzymich „kanionów“ czyli parowów o prostopadłych do 1000 metrów wysokich ścianach przez rzekę Colorado w północnej Ameryce.

Zbliżając się do ujścia, wody spływające rzekami tracą coraz bardziej spadek, ich stan coraz mniejszym ulega oscylacyom, a unoszony przez nie rozdrobiony i rozpuszczony materyał stały osadza się wreszcie przy brzegach i na dnie morza, przyczem stosownie do innych wpływów, jak przypływ i odpływ, prądy itp., tworzą się l a g u n y, m o c z a r y, e s t u a r y a i d e l t y, oraz olbrzymie nagromadzenia pni drzew, które poplątane gałęziami i pokryte namułem przybierają charakter pływających wysp jak to np. znanem jest u ujścia Missisipi.

Nie ulega wątpliwości, że dokładne studyum tych zjawisk powolnych, lecz o niezmiernie doniosłych skutkach, jest nadzwyczaj ważnem przy zakładaniu kultur, budowli, kanalizacyi, portów, dróg i mostów w takich okolicach.

Ciągłe podnoszenie się koryta Padu (Po) w północnych Włoszech i wynikająca stąd konieczność robót ochronnych przed wylewami, jest dostateczną ilustracyą doniosłości tych zjawisk.

Zobaczmy teraz d z i a ł a n i e m o r z a n a k s z t a ł t w y b r z e ż y. Wpływa tu przedewszystkiem ruch falowy powodujący niszczenie skalistych wybrzeży w jednem miejscu i zasypywanie żwirem i piaskiem w drugiem. Niszczenie skał brzeżnych zale-

żnem jest oczywiście głównie od składu tychże. Tak np. sterczą w Bretonii od wieków prawie nieuszkodzone wśród bałwanów morskich skały granitowe tworzące kilka wystających przylądków koło wyspy Ouessan, gdy tymczasem tuż obok morze wyżłobiło w łupkach paleozoicznych głębokie zatoki koło miast Brest i Douarnenez.

Wysepka Nordstrand oddzieliła się czysto przez erozyjne działanie fal morskich od lądu duńskiego w r. 1240, a w r. 1634 znikła zupełnie pod wodą.

Ważnym dalej czynnikiem przy działaniu morza na brzegi jest **peryodyczne zmienianie się poziomu ich zetknięcia**. Wiemy, że linia ta wznosi się obecnie ponad morze coraz wyżej w Skandynawii, obniża się zaś w Europie środkowej i południowej. Nadto mamy dowody, że nawet już w czasach historycznych ruch ten był oscylacyjnym. I tak wiemy, że gdy Cezar wylądował w dzisiejszej Holandyi znalazł tam kraj zarośnięty torfowiskami. Obecnie znajdujemy tam torf w głębokości 2,40*m* pod warstwą piasku i iłu pełnego muszelek morskich. Cały ten obszar został więc później pokrytym przez morze, i to już po zdobyciu go przez Rzymian, bo na tym torfie znajdują się często czerepy naczyń i monety rzymskie obok innych odpadków. I dziś leży ten kraj poniżej poziomu morza, i tylko ciągłe budowanie i wzmacnianie grobli ochronnych broni go od zalewu.

Jasnem jest, że przy wykonywaniu jakichkolwiek robót na wybrzeżach morskich, trzeba uwzględnić te zjawiska — a ponieważ odbywają się one w sposób prawie niespostrzeżony i w nader długich okresach czasu, więc tu tylko znajomość geologii prowadzi do ich należnego rozpoznania i ocenienia.

Przejdźmy teraz do **zjawisk dynamicznych pochodzenia wewnętrznego**, a przedewszystkiem do **objawów wulkanicznych i trzęsień ziemi**. Wprawdzie nie wszystkie trzęsienia ziemi są w związku z wulkanizmem. — lecz tu nie chodzi o ich wytłumaczenie, lecz raczej o ich skutki, możemy je więc przyłączyć do tej samej kategoryi.

Ponieważ zjawiska te pojawiają się prawie zawsze jako gwałtowne katastrofy elementarne zagrażając życiu i mieniu ludzkiemu, przeto studya praktyczne muszą się kierować głównie do wyszukania sposobów przewidzenia tychże oraz złagodzenia możliwego ich groźnych skutków. Co do przepowiedni, to przyznać trzeba, że dotąd bardzo małe rezultaty osiągnięto. Głośną metodę Falb'a uważać muszą badacze fachowi i nieuprzedzeni za zupełnie nie odpowiadającą dzisiejszemu stanowi badań geofizycznych, a rezultaty jej są niezgodne z rzeczywistością. (C. d. n.)

KORESPONDENCYE.

Baku w styczniu 1894.

Zamiar utworzenia w Baku syndykatu dla przemysłu nafciarskiego, nie wyszedł jeszcze ze sfery projektów, wskutek czego położenie rynku, wciąż pozostaje jak dotąd chwiejnem, niepewnem.

Istniejące na Kaukazie duże oddzielne grupy przemysłowców nafciarskich, popierających swe odrębne interesy, w sprawie ogólnej ich żywo obchodzącej, tyczącej się zmniejszenia kolejowych opłat frachtowych, napotykają ze strony rządu na znaczne trudności.

W Petersburgu przynajmniej jak obecnie nie zdają się być skłonni do przychylenia się do żądań przemysłowców nafciarskich, w zredukowaniu opłat frachtowych za destylowaną naftę (ross. Kierosin) na linii Baku-Batum. Wskutek takiego mało przychylnego, a u sfer rządzących początek swój biorącego prądu dla spraw naftowych, z grona miejscowych przemysłowców wysłaną została do ministeryum finansów zbiorowymi podpisami opatrzona depesza, w której wyraźnie było zaznaczonem, iż przemysł nafciarski w Baku od samego początku swego istnienia, aż do ostatnich chwil, nigdy w niczem ze strony państwa nie doznawał literalnie żadnej pomocy, ani poparcia. Wobec tego, iż od szeregu lat skarb państwa czerpie z tego przemysłu olbrzymie dochody, zajmowanie ze strony rządu w podobnie mało przychylny sposób, stanowiska w tej tak żywotnej sprawie, może szybko bardzo spowodować kompletną ruinę całego przemysłu nafciarskiego w Rossyi.

Zarazem zostało zaznaczonem, iż tak gorąco ze strony miejscowych przemysłowców popierana myśl utworzenia syndykatu dla przemysłu nafciarskiego, znalazła liczne bardzo grono zwolenników, zapewne podobno mają być już podpisy 98% wszystkich fabrykantów. chcących należeć do syndykatu. Jak dotąd idzie tylko o udzielenie na to sankcyi rządowej i o zatwierdzenie przez ministeryum zniżkowych taryf kolejowych.

Ze stosunków handlowych zaznaczyć wypada iż surowa ropa naftowa, była o tym czasie w Baku słabo notowaną, nie dało się osięgnąć ceny wyżej 2 1/2 kop. za 1 pud wagi ros. Destylat, czyli naftę oczyszczoną, po rossyjsku Kierosin zwaną, notowano po 4 1/2 kop. za 1 pud, spodziewaną jest natomiast w przyszłości zwyżka w cenie; zostały sprzedane z dostawą w ciągu letnich miesięcy, znaczne ilości w cenie po 6 kop. za 1 pud. Dla odpadków naftowych

ubiegły okres należał do bardzo pomyślnych, popyt był silny i zawarto transakcye na olbrzymie ilości po cenie 3½ kop. za 1 pud, jakiej od bardzo dawna za artykuł ten nie płacono. Odpadki przy fabrykacyi olejów smarowych, miały nieznaczne zaledwie zapotrzebowanie.

Oleje do smarowania maszyn w ostatnim okresie handlowym w cenie nie uległy żadnej zmianie, produkcya ich w ciągu ostatnich kilku miesięcy znacznie wzrosła; całkowity wywóz tego artykułu obliczają za rok 1893 prawie na 5,300.000 pudów.

W miejscowości *Grosnaja*, niedaleko Władykaukazu położonej, z 2 ropodajnych studzien, jedna wciąż jeszcze bije fontanną, dostarczając wielkich ilości surowej ropy, dochodzącej dziennie do 10 tysięcy pudów, o ciężarze gatunkowym, 874. Aby mieć pojęcie o olbrzymiej wydajności tego źródła dodać należy iż w ciągu pierwszych dni dziesięciu źródło to bijąc fontanną dało 5 milionów pudów surowej ropy. Obecnie powstał projekt, aby od źródeł przekopać kanały, prowadzące ropę naftową do miasta i tam założyć destylarnię. Druga studnia bijąc również fontanną, nie ustępuje co do ilości wyrzucanej ropy pierwszej, natomiast ropa jest gęstszą, a jej ciężar gatunkowy chwieje się w granicach od 0,888—0,890.

W ostatnich dniach grudnia ubiegłego roku, odległy o 15 wiorst od Baku, dawno już wygasły wulkan, Bog Dhag, ponownie zaczął wybuchać.

Wysłany przez rząd rossyjski do Ameryki w celu zbadania miejscowego przemysłu naftowego, inż. Guliszambarow, powróciwszy niedawno ztamtąd, donosi o trudnem położeniu w jakiem się znajduje tamtejsza »Standard Oil Company«, jak również cały przemysł nafciarski. Tym stanem rzeczy tłumaczy się poniekąd zarysowujący się objaw zbliżania się producentów amerykańskich, do przemysłowców nafciarskich na Kaukazie. Według G. wydajność ropodajnych terenów w Ameryce, w ostatnich czasach, miała uledz znacznemu zmniejszeniu, do tego stopnia iż obecnie są eksplotowane i te szyby, które są w stanie w ciągu doby dostarczyć 40 do 50 pudów surowej ropy.

L. R.

Bolechów, dnia 28. marca 1894.

Szanowny Redaktorze!

Jakkolwiek dotychczas przeważnie ujemne strony zaznaczałeś w postępowaniu władz wobec górnictwa i przemysłu naftowego, to jednak nie wątpię, że powodując się sprawiedliwością nie odmówisz niejsca także uznaniu stron dodatnich, jeżeli się ku temu nadarzy sposobność. A sposobność taka nadeszła obecnie. Oto przedsiębiorstwo naftowe pp. Zubera i Witowskiego w Witwicy wniosło przed kilku miesiącami do c. k. Rządu ofertę na zakupno większego zrębu w sąsiednich lasach skarbowych. Pomimo, że inni oferenci podali do licytacji wyższe ceny, to jednak c. k. Dyrekcya lasów i Namiestnictwo zatwierdziły ofertę powyższych przedsiębiorców powodując się wyłącznie chęcią poparcia przemysłu górniczego nowego w tych okolicach oraz tem przekonaniem, że przyspieszenie rozwoju tego górnictwa więcej korzyści przyniesie niebawem ogółowi i c. k. Skarbowi, niż chwilowo wyższa cena drzewa uzyskana od handlarzy żyjących tylko z wyzysku a nic nie produkujących.

Drugim faktem zasługującym na uznanie jest ten, że c. k. Starostwo w Dolinie udzieliło zapomogi gminom Hoszów i Witwica koło Bolechowa z wezwaniem do natychmiastowego naprawienia drogi wiodącej tamtędy do kopalni, co też w stosunkowo krótkim czasie w sposób zupełnie odpowiedni wykonanem zostało. Spodziewamy się, że po naprawieniu tej drogi zarządzą Władze także odbudowanie mostu na rzece Łużance, zerwanego podczas zeszłorocznych powodzi. Wprawdzie pp. Zuber i Witowski postawili w tem miejscu własnym kosztem most prowizoryczny, który później zostawili na prośbę sąsiednich gmin, — lecz most ten oczywiście nie długo zdoła się opierać wpływom elementarnym i tylko wybudowanie porządnego mostu pod opieką fachową i urzędową trwale usunie grożące niebezpieczeństwo. Energia, z jaką c. k. Starostwo dolińskie dba o porządek w swym powiecie, każe nam przypuszczać, że i ten most wkrótce stanie w swem miejscu*).

Z serdecznem »Szczęść Boże«

Feniks.

KRONIKA.

* Zapowiedziane w poprzednim numerze „Nafty“ poufne zebrania nafciarzy znalazły licznych zwolenników. Zebrania takie odbyły się dotąd w dniach 18-go marca i 1-go kwietnia. Nie miały one bynajmniej charakteru zgromadzeń formalnych, lecz raczej ożywionych pogadanek o najrozmaitszych kwestyach obchodzących ogół nafciarzy. Szczególniej omawiano wzajemny stosunek obu Towarzystw naftowych, oraz kwestye dotyczące redakcyi

---

*) Z prawdziwą przyjemnością przeczytaliśmy i umieściliśmy powyższe doniesienie. Wobec licznych nieprzychylnych głosów i intryg pokątnych oświadczamy, że dalecy jesteśmy od tendencyjnego wyszukiwania błędów i plam na słońcu, — że powoduje nami tylko wzgląd na postęp i interes ogólny, któremu służyć będziemy nawet z poświęceniem interesów osobistych, i że z równą energią i śmiałością chwalić będziemy objawy dodatnie, jak krytykować bezprawia i nadużycia jakiejkolwiek natury, — zachowując zawsze całą świadomość praw i obowiązków, jaka powodować powinna postępowaniem lojalnych obywateli państwa konstytucyjnego.

Redakcya.

„Nafty". Najbliższe zebranie tego rodzaju przypada na dzień 15. kwietnia, w restauracyi hotelu krakowskiego w Jaśle.

* W myśl statutu Towarzystwa Techników naftowych odbyć się ma w maju doroczne Walne Zgromadzenie członków tegoż. Znaczna część członków Zarządu skłania się do zwołania tego zgromadzenia w Drohobyczu, skąd następnie odbyć by można wspólną wycieczkę do bogatych i świetnie urządzonych kopalń w Schodnicy. O formalnej uchwale Zarządu uwiadomimy interesowanych w stosownym czasie.

* W praktycznej szkole wiertniczej we Wietrznie odbył się dnia 28 lutego przed przepisaną komisyą egzamin, którzy zdali pp. Michał Jakubowski, Franciszek Zajdel i Romuald Lech.

* **Kopalnie nafty p. Szczepanowskiego i Anglobank.** Czytamy w *Gazecie Kołom.*: „W ostatnich czasach gazety bardzo wiele pisały o sfinansowaniu kopalni nafty Stanisława Szczepanowskiego w Schodnicy, regetrując pogłoski, które przeważnie mylnemi się okazały. Oto dzisiejszy stan rzeczy jest następujący. Pertraktacye spółki złożonej z Anglobanku, z rafineryi nafty w Pardubicach, dalej domu bankowego M. L. Biedermann et Comp., która to ostatnia firma już jest wspólniczką p. Szczepanowskiego w rafineryi w Peczyniżynie, wreszcie z firmy M. B Kohn z Pragi, doszły do tego punktu, że wysłano komisję złożoną ze znawców na miejsce do Schodnicy, która tak korzystne odebrała wrażenie, że przyjście do skutku układu nie zdaje się ulegać żadnej wątpliwości. O ile cieszymy się z tego już ze względu na interesa p. Szczepanowskiego, któremu brak kapitału nie pozwalał dostatecznie wyzyskać tego tak świetnego terenu, o tyle również nie da się zaprzeczyć, że i kupująca strona a przedewszystkiem Anglobank świetny robi interes. Dość powiedzieć, że na całym odkrytym terenie przeszło 150 morgowym, do którego skutkiem układu z właścicielką gruntu jeszcze znaczną przestrzeń dobrać można, na wywierconych dotychcas przeszło 40 szybów nie było żadnego suchego. Dochód brutto z produkcyi przeszłorocznej wynosił około 375.000 złr.

Przytem nadmienić należy, że kopalnie schodnickie znane są z długotrwałości szybów. Jeżeli Anglobank i sp. co jest w projekcie, da potrzebny kapitał na szybszą eksploatacyę, natenczas w krótkim czasie produkcya podwoić się może, gdyż szyby w Schodnicy wiercą się tylko 6—8 tygodni, a dostawę ropy zrobi znacznie lukratywniejszą wykończenie rurociągu, który do pewnej części drogi jest przez p. Szczepanowskiego doprowadzony. Weźmy jako podstawę produkcyę dzisiejszą zdwojoną tj. około 200 tysięcy cetnarów metr, czyli licząc na pieniądze, około 750.000 złr. jako brutto dochód; odciągnijmy koszta transportu, które do stacyi przy własnym rurociągu nie więcej jak 3 centy od cetnara metr. uczynić winny, czyli 6000 złr., oraz mając już podwójną produkcyę, koszta na dalsze wiercenie, li tylko, aby produkcyę na tej samej wysokości utrzymać — i na koszta administracyi i pompowania około 200.000 złr., natenczas zostanie czystego dochodu około 550.000 złr., co nawet przyjmując wysoki procent na amortyzacyę kapitału wkładowego, pieniądze włożone przez Anglobank i spółkę tak oprocentuje, że pośrednio wpływ dodatni tego interesu nie omieszka może w bardzo krótkim czasie podnieść kurs akcyj Anglobanku, które w ostatnim czasie dla niskiej stosunkowo dywidendy za rok ubiegły nie wielkiem cieszyły się powodzeniem".

* **Podniesienie się ceny żelaza.** Kartel austryackich handlarzy żelazem uchwalił podnieść cenę na jednym metrycznym cetnarze o 50 ct.

* **Zródło nafty.** W Szczawnicy we wtorek wytrysło nad brzegiem rzeki Grajcarka źródło nafty, którą lud miejscowy czerpie do naczyń i pali w lampach. Dalsze poszukiwania przez fachowców nastąpią w przyszłym tygodniu, a wskutek zarządzenia Krumholców, i właścicieli naftowego terytoryum dniem i nocą źródła strzegą dwaj ludzie, celem zapobieżenia, w razie nieostrożności, możliwemu wybuchowi.

(Wiadomość tę powtarzamy za innymi dziennikami. Wygląda ona tak mitycznie, że trzeba ją przyjmować z wielkiem niedowierzaniem. Przyp. Red.)

* **Budowa kolei na Wschodzie.** Wszędzie przedsiębiorstwa, wymagające olbrzymich kapitałów, obejmują zwykle na całym świecie spółki z krajów bogatych, z Anglii, z Francyi, z Belgii. Spółki te sprowadzały dotąd maszyny i wogóle cały materyał i robotników ze swoich krajów, pomimo że wskutek odległości wynikały stąd dla nich wielkie koszta. Stosunki te zaczynają się zwolna zmieniać. W miarę jak w krajach bliższych rozwijają się fabryki, spółki zagraniczne zaczynają je zatrudniać. Tak się ma rzecz właśnie przy sposobności budowy nowych kolei bułgarsko-macedońskich. Firma Theophile Finet, inżynier z Brukseli, która objęła tam generalne przedsiębiorstwo, zawezwała krakowską fabrybrykę firmy L. Zieleniewski do objęcia dostawy wielu wielkich objektów dla tych kolei, mianowicie siedmiu wodnych stacyj (alimentations d'eau), sześć obrotnic (pontes tournants), dwie obrotnice małe (plaques tournants), dwunastu żurawi (grues hedrauliques) itp., dla liniji Saloniki Konstantynopol. Firma krakowska L. Zieleniewski dostarczała już w poprzednich latach maszyn parowych, kotłów, młynów itp. dla rządu tureckiego. Według otrzymanych wiadomoś i oferty firmy L. Zieleniewski wytrzymały konkurencyę z ofertami niemieckich fabryk, więc prawdopodobnie nasi inżynierowie i monterzy niebawem na wschód wyruszą.

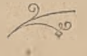
Na członków Towarzystwa Techników Naftowych zgłosili się pp:

Smólski Antoni, Słoboda Rungórska.
Kruszewski Bolesław, Krosno.

Zmiany adresów:

Smakowski Wacław, Schodnica.
Dąmbski Ludwik. Krosuo.
Macher Henryk, Jasło.

(Redakcya uprasza o donoszenie jej o wszelkich zmianach adresu oraz natychmiastowe prostowanie pomyłek w tym spisie zawartych w celu uniknienia usterek w rozsyłce „Nafty").



Do potrzebujących pracy lub pracowników w przemyśle naftowym.

Stosownie do §. 3. e naszych statutów oświadczamy, że podejmujemy się bezinteresownie pośrednictwa między szukającymi pracy lub pracowników, członkami Towarzystwa. W interesie ogólnym prosimy o zgłoszenia w tym kierunku pochodzące nie tylko od samych członków Towarzystwa; będziemy przyjmować zgłoszenia także od poza Towarzystwem stojących pracowników przemysłu naftowego, jakoteż przedsiębiorców krajowych lub zagranicznych, nadmieniając przytem, że przedsiębiorcom nie członkom polecać będziemy tylko członków Towarzystwa, zaś pracowników nie członków tylko przedsiębiercom członkom. Wskutek tego przedsiębiorcy i pracownicy, członkowie Tow. mieć będą większy wybór pracy i pracowników.

Zgłoszenia prosimy nadsyłać do redakcyi „Nafty“ we Lwowie, obejmujące następujące punkta:

Zgłoszenia o pracę:

1. Imię i nazwisko poszukującego pracy z podaniem wieku i adresu.
2. Rodzaj poszukiwanego zatrudnienia.
3. Minimalny żądany zarobek lub pensya.
4. Czas, od którego poszukujący zajęcia jest wolny.
5. Dokumenta kwalifikacyjne zawodowe w przemyśle naftowym i podanie zatrudnienia lub studyów poprzednich.
6 Ewentualne życzenia co do okolicy poszukiwanego zatrudnienia lub inne.

Zgłoszenia o pracowników:

1. Rodzaj przedsiębiorstwa i adres z dodaniem bliższych szczegółów popędu przedsiębiorstwa (n. p. przy kopalniach: ilość rygów wiertniczych, wiercenia ręczne lub maszynowe, wiercenia głębsze lub płytsze).
2. Ilość poszukiwanych pracowników i ich zatrudnienia.
3. Maksymalna ofiarowana pensya lub zarobek i naturalia
4. Najdalszy termin wstąpienia do służby.
5. Ewentualne życzenia lub warunki jakim się ma poddać kompetujący o pracę n. p. ilość godzin roboczych, wysokość honoraryów za robotę nadzwyczajną i t. d.

Zdając sobie sprawę z doniosłości, jaką z czasem działalność Towarzystwa w tym kierunku osiągnąć może, zapewniamy szanownych naszych przyszłych klientów, że będzie naszem najusilniejszem staraniem postępować sobie przy tem przedewszystkiem bezstronnie tak wobec stosunku przedsiębiorców do pracowników, jakoteż w wyborze polecanych przez nas pracowników, kierując się w tym ostatnim względzie li tylko rzeczywistą wartością poszukujących pracy jako fachowców i ludzi.

Mając dobro interesowanych na względzie upraszamy o jak najliczniejsze zgłoszenia, gdyż tylko w takim razie będziemy w stanie zadowalniając wszystkich, odpowiedzieć naszemu zadaniu.

Za pośrednictwem Towarzystwa poszukują zajęcia:

Pomocnik kowalski, żonaty, lat 24, wysłużony podoficer z ukończoną 7 klasową szkołą, włada językiem polskim, ruskim i niemieckim, przyjmie jakiekolwiek zajęcie.

Doświadczony kierownik kopalń naftowych, który objąłby chętnie także roboty akordowe.

Kierownik kopalń naftowych, poszukuje zajęcia w kraju lub za granicą.

Majster kowalski i dozorca kotłów parowych

Chemik, Dr. filoz. mający dłuższą wszechstronną praktykę w technologii naftowej, poszukuje natychmiast odpowiedniego zajęcia.

Doświadczony kierownik kopalń naftowych.

Chemik-technolog z oba egzaminami państwowymi, poszukuje zajęcia w rafineryi nafty.

Młody gimnazyalista pragnie zajęcia jako pomocnik wiertniczy lub innej praktyki przy kopalniach nafty w okręgu jasielskim.

Rutynowany kierownik kopalni nafty, obecnie zajęty, pragnie zmienić miejsce i przyjąłby także posadę majstra wiertniczego. Posiada także doświadczenie w kopalniach podziemnych (ruda żelazna, galman).

Majster kowalski, lat 32, żonaty, z praktyką fabryczną i kursem wetyrynaryjnym kucia koni, poszukuje zatrudnienia w kopalniach nafty z minimalną płacą 1 złr 50 ct.

Młody człowiek (20 lat) władający językiem polskim, niemieckim i węgierskim poszukuje zajęcia jako pisarz lub magazynier z płacą złr. 25 na miesiąc.

Zgłoszenia z dołączeniem dowodów kwalifikacyi należy nadsyłać do redakcyi „Nafty« we Lwowie.

(W. Panów, korzystających z powyższych ogłoszeń upraszamy o doniesienie, jeżeli przez uzyskanie posady lub obsadzenie wolnego miejsca, już dalszego ogłaszania nie potrzebują).



INSERATY.

„Słowo Polskie".

Pismo poświęcone sprawom społecznym, polityce, literaturze i sztuce wychodzić będzie tymczasem jako dwutygodnik, dwa razy na miesiąc w dniu 10. i 25. każdego miesiąca w objętości przeszło 2 arkuszy druku formatu wielkiej 8°.

Pismo zawierać będzie następne działy:

1. Polityka i sprawy społeczne. 2. Kwestya kobieca 3 Powieść, poezye, nowelle. 4. Nauka sztuka. 5. Krytyka. sprawozdania. 6. Echa polskie. 7. Korespondencye 8. Rozmaitości. 9. Bibliografia. 10. Wesoły kąt.

Grono stałych współpracowników *„Słowa Polskiego"* stanowią: P.P. Dąbrowski Wojciech. Dr. Dulęba Bronisław. Dwernicki Tadeusz. Komornicki Stefan. Dr Kłobukowski Stanisław. Korosteński Zygmunt. Dr. Lisiewicz Aleksander, Fr. Rawita. Szwarce Bronisław, Dr. Wiktor Ungar. L Wasilewski, Dr.Rudolf Zuber

„Słowo Polskie" może już liczyć na współpracownictwo wielu znakomitszych sił literackich polskich, między innymi T. T. Jeża, Elizy Orzeszkowej. Wł. Okońskiego. Sewera. Maryi Konopnickiej. M. Rodziewicz. Alberta Wilczyńskiego, Kazimierza Glińskiego Jana Nitowskiego i t. d.

Prenumerata na *„Słowo Polskie"* wynosi: w miejscu rocznie 6 zł. z przesyłką pocztową 6 zł. 50 ct. — półrocznie 3 zł. z przesyłką poczt. 3 zł 30 ct. — kwartalnie 1 zł. 50 ct. z przesyłką poczt 1 zł 65 ct.

Redakcya i administracya „Słowa Polskiego" mieści się przy ulicy Kopernika, w domu pod Nr. 6.

Listy i przesyłki polecone, tudzież pieniądze dla „Słowa Polskiego" przeznaczone należy wysyłać pod adresem Dr. Aleksandra Lisiewicza (Lwów, ul. Kopernika Nr. 6). Redakcya przyjmuje interesantów dwa razy na tydzień, tj. we wtorek i czwartek od godziny 6. do 7. wieczorem w lokalu redakcyjnym przy ul. Kopernika l. 6.



Lokomobile

używane, do ruchu zdatne nowo zreperowane są do sprzedania: **8 konna** (Clayton & Shutlleworth) złr. 1.400, **8 konna** (R. Garret & Sons) zł. 1 800, **4 konna** (Ruston, Proctor & Co) złr. 1.200. Bliższych objaśnień udzieli **J. Topolnicki**, Agencya **Lwów** Pańska 13.

„Czasopismo techniczne"

organ Towarzystwa politechnicznego we Lwowie, wychodzi we Lwowie od lat 17 dwa razy na miesiąc, 10 i 25 każdego miesiąca.

Komitet redakcyjny składa się z 10 członków Towarzystwa. **Naczelny i odpowiedzialny redaktor Dr. Placyd Dziwiński,** profesor szkoły politechnicznej we Lwowie, ul. Batorego l. 38.

Redakcya i Administracya czasopisma znajdują się w biurze Towarzystwa politechnicznego Rynek l. 30.

Członkowie Towarzystwa otrzymują czasopismo bezpłatnie, dla niećzłonków przedpłata z przesyłką pocztową wynosi 6 złr. Inseraty przyjmuje Administracya Towarzystwa **Rynek l. 30.**

Austryacko galicyjskie

Prawo naftowe

Zbiór ustaw i rozporządzeń dotyczących górnictwa, przemysłu i handlu naftowego, opodatkowania i oclenia nafty, ustroju i postępowania władz w sprawach naftowych, poprzedzony wstępem historycznym

opracował i wydał

Dr. J. A. Hibl.

Cena 1 złr. 35 ct. z przesyłką pocztową **1 złr. 50 ct.** dla prenumeratorów *Nafty* **1 złr.** z przesyłką **1 złr. 15 ct.**

Do nabycia u wydawcy **Adwokata Dr. J. A. Hibla w Jaworowie** za nadesłaniem należytości

przekazem pocztowym.

JULIAN TOPOLNICKI

Agencya dla handlu i importu Lwów. Pańska 13.

dostarcza wszelkich **artykułów technicznych i to** tylko pierwszej jakości, jak: **liny manilowe wiertnicze, impregnowane** i nieimpregnowane, **pasy** do maszyn **rzemienne i oryginalne angielskie miniowane bawełniane,** olejarki Kaye'a, **artykuły gumowe, oraz wszelkie narzędzia i maszyny** ze specyalnych pierwszorzędnych fabryk *po oryginalnych fabrycznych cenach i to w najkrótszym czasie.*

„Kosmos"

czasopismo

Polskiego Towarzystwa Przyrodników

im. Kopernika.

Wychodzi w zeszytach miesięcznych.

Członkowie Towarzystwa otrzymują *Kosmos* bezpłatnie. Niecżłonkowie mogą prenumerować w księgarni Gubrynowicza Schmidta we Lwowie po cenach następujących:

We Lwowie rocznie	złr.	5.—
półrocznie	„	2.50
W całej Austryi z przesyłką		
rocznie	„	6.—
półrocznie	„	3.—
W całych Niemczech z przesyłką		
rocznie	mk.	12.—
półrocznie	„	6.—
W Królestwie Polskiem i cesarstwie rossyjskiem z przesyłką		
rocznie	rs.	5 —
We Francyi i Belgii, z przesyłką		
rocznie	fr.	14. —
półrocznie		7. —

Redakcyę składają: *L. Dziedzicki, E. Godlewski, H. Kadyi. J. Niedźwiedzki, Br. Radziszewski i A Witkowski.* Redaktor odpowiedzialny

Br. Radziszewski.

Adres redakcyi: Prof. Br. Radziszewski, Lwów, Uniwersytet. Wkładki członków przyjmuje prof. H. Kadyi, Lwów Szkoła weterynaryi.

Rozsyłką Kosmosu dla członków kieruje prof. J. Niedźwiedzki, Lwów, Politechnika.

Drukarnia Polska we Lwowie.

Wielmożny Pan Julian Topolnicki

Agencya dla handlu i importu

we Lwowie

Na szanow. pismo z daty Lwów 22. II. 1894. mamy zaszczyt odpowiedzieć — jak następuje:

Dostarczone dla kopalni nafty we Witwicy Dra Zubera & Witowskiego: pas skórzany szyty, bez niutów, — pas parciany, minią napuszczany i zwój liny manilowej 45 m/m. grubej — są **rzeczywiście znakomitej jakości. Lina założona na bęben wytrzymuje pewne użycie w szybie przeszło 200 m. głębokim od półtora do dwóch miesięcy. Jest więc znakomitą.** Pasy wzięte do użytku w październiku 1893 r. — mimo nieprzerywanej roboty — **bardzo mało się dotychczas zużyły.**

Z wyrazem poważania

Kopalnia Nafty „Witwica“

Dr. Zuber & Witowski

Stanisław Łukawiecki

Powołując się na powyższe pismo dostarczam powyżej wzmiankowanych artykułów w najlepszym gatunku, a to **liny manilowe impregnowane po zł. 78. za 100 klg.— pasy skórzane pojedyncze lub podwójne po zł. 3.80 ct. za l. klg. loco Wiedeń; pasy bawełniane angielskie miniowane** podług specyalnego cennika — **olejarki angielskie oryginalne Kaye'a po zł. 1.50 ct. sztuka.**

Również dostarczam wszelkich maszyn i narzędzi tylko pierwszej jakości, kierując się zasadą: **„że dobry towar, chociażby najdroższy staje się dla kupującego przy użyciu najtańszym“.**

J. Topolnicki

Agencya dla handlu i importu

Lwów, ul. Pańska 13.



